

①主論文

小児期における遅発性てんかんの臨床的脳波学的研究

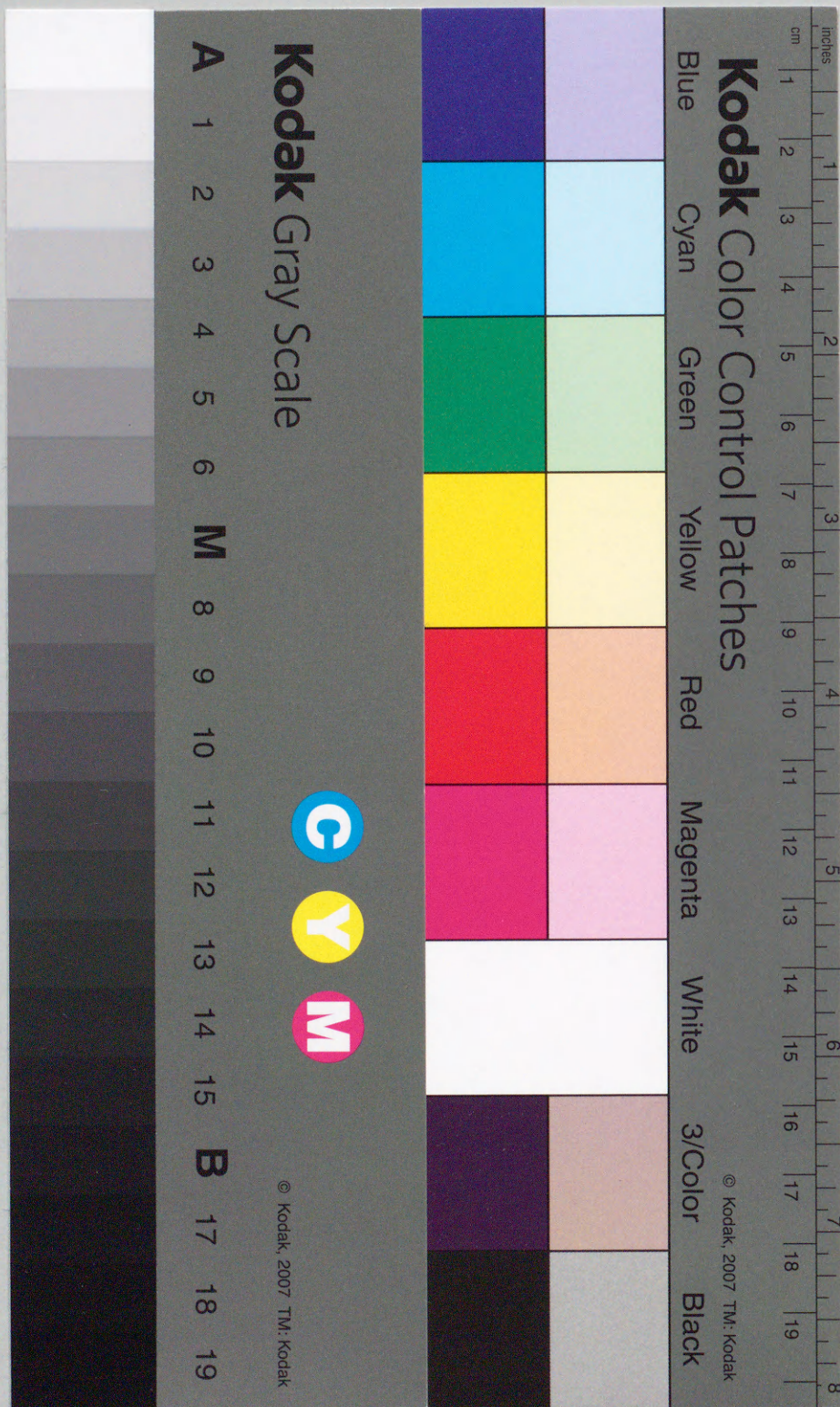
Late Onset Epilepsy in Childhood
—A Clinical and Electroencephalographic Study—

大日方 修

てんかん研究 第11巻 第2号 別刷

1993年6月30日発行

日本てんかん学会



原 著

小児期における遅発性てんかんの臨床的脳波学的研究

Late Onset Epilepsy in Childhood
—A Clinical and Electroencephalographic Study—

大日方 修*

要旨: 小児てんかんのうち10歳以後に発症するてんかん(遅発群)の特徴を明らかにするために、遅発群 109 例と、10歳未満発症の対照群 207 例について比較検討を行い、以下の結果を得た。

- 1) 局在関連性てんかんでは特発性、症候性ともにみられるが、全般てんかんでは特発性が多く、症候性は稀である。
- 2) てんかん波は焦点性皮質性発射が50.4%にみられ、その焦点部位は前頭部、側頭部に多く、中心・頭頂部にはむしろ少ない。
- 3) 推定原因として、素因性および原因不明が多くみられ、両者が68.7%を占めていた。
- 4) 治療予後では、予後良好例が多い(75.9%)が、一方、難治例(11.5%)は乳児期に次いで比較的高率であった。
- 5) 成人てんかんとは臨床的脳波学的に共通する点が多くみられた。
- 6) 初診時に遅発群の予後を予測するチェックポイントを提示した。

てんかん研究 1993; 11: 163-173

Key Words: late onset epilepsy, childhood epilepsy, epilepsy in adolescence, EEG, prognosis.

(受付: 1992年12月14日, 第1回訂正: 1993年3月24日, 第2回訂正: 1993年4月15日, 受理: 1993年4月15日)

緒 言

てんかんは小児期のうちでも3歳までの発症がとくに多いが¹⁾, これは中枢神経系の発達の早い時期に脳侵襲の機会が多いことに加えて, ヒトの痙攣準備性が1~2歳において最も高いことによるものと考えられる。

小児てんかんのうちで, 10歳代になって発症するものは3~10%^{23, 26)}とされるが, この時期には中枢神経系の基本機構はほぼ成熟しているため, 発達の著しい時期の小児てんかんとは異なった特徴を示すことが推測される。

そこで, 10~15歳に発症するてんかんを「小児期の遅発性てんかん」とみなして, その臨床的脳波学的検討を行い, 治療計画や予後に関する知見を明らかにし, 日常診療における指針を得たいと考えた。

I. 研究対象

対象は, 昭和40年4月~60年12月までに岡山大学医学部附属病院を初診した小児てんかん患者のうち, てんかん発作の初発年齢が満10歳以降15歳未満の109例である。頭部外傷後1週間以内の痙攣を有する症例および10歳未満の年齢で熱性痙攣

* 岡山大学医学部小児神経科
〒700 岡山市鹿田町 2-5-1)
Osamu Obinata
Department of Child Neurology, Okayama University Medical School

Table 1 Initial type of seizures

type of seizures	late onset group	control group
partial seizures	79 cases (72.5%)	152 cases (73.4%)
simple partial seizure	5 (4.6)	11 (5.3)
complex partial seizure	15 (13.8)	12 (5.8) *
partial seizure secondarily generalized	59 (54.1)	129 (62.3)
generalized seizures	30 cases (27.5%)	55 cases (26.6%)
tonic clonic seizure	27 (24.8)	23 (11.1) ****
absence	2 (1.8)	3 (1.5)
myoclonic seizure	1 (0.9)	
tonic seizure		11 (5.3) *
tonic spasms in series		18 (8.7) ****
total	109 cases (100.0%)	207 cases (100.0%)

* p<0.05 **** p<0.005

の既往を有する症例は10歳以前にてんかんが初発している可能性があるため対象から除外した。

初発年齢分布は、10～11歳 35例、11～12歳 20例、12～13歳 28例、13～14歳 12例、14～15歳 14例、計 109例（男子67例、女子42例）である。

また、昭和43～46年に初診した症例のうち発作の初発が10歳未満の207例を対照群とした。その年齢分布は0～1歳 51例、1～3歳 85例、3～6歳 42例、6～10歳 29例で、3歳未満が136例(65.7%)を占め男子123例、女子84例であった。

II. 研究方法

対象109例を遅発群とし、対照群207例と臨床的脳波学的に比較検討した。

脳波検査は覚醒から睡眠時につき、原則として10/20電極法を用いて行い、一部の乳児例では乳幼児用電極配置¹⁹⁾によった。

脳波所見は初診時のものを採用した。てんかん波としては狭義の棘波、鋭波、棘徐波、多棘波、多棘徐波、徐棘徐波のみをとりあげた。

統計学的有意差検定には χ^2 法を用いた。

III. 研究成績

1. 初発てんかん発作型

国際分類²⁾に準じて遅発群と対照群の初発発作型をTable 1に示した。

Table 1に示すごとく部分発作のうち、遅発群では、複雑部分発作および全般発作の強直間代発作(GTC)が有意に高率で、一方、全般発作の強直発作を欠いている。さらに対照群のうち3～10歳初発の71例における発作型を比較してみると、全般発作のGTCと単発性強直発作に同等の差異を認めた。

2. 発作型の経年的変化

小児期のてんかんでは、年齢に伴い発作型の変化がみられることがある。3年以上経過観察しえた遅発群87例においては、部分発作の二次性全般化から全般性強直発作への移行1例、GTC 3例がミオクロニー発作2例と欠神発作1例へ移行、欠神発作からGTCへ1例で、計5例(5.7%)に認められた。

3. てんかん分類

てんかんおよびてんかん症候群の国際分類に従って両群を分類し、Table 2に示した。

遅発群では、特発性は中心・側頭部棘波を伴う良性小児てんかん(BECTS)7例(6.4%)と後頭部発射を伴う小児てんかん1例(0.9%)であった。症候性16例のうち、前頭葉てんかん6例(5.5%)、側頭葉てんかん5例(4.6%)、その他の症候性局在関連性てんかん5例(4.6%)を認めた。潜因性54例のうち、前頭葉てんかん9例(8.2%)、側頭葉てんかん16例(14.7%)、頭頂葉

Table 2 Classification of epilepsies

classification	late onset group	control group
I localization-related epilepsies and syndromes	78 (71.5%)	138 (66.7%)
idiopathic	8 (7.3)	4 (1.9)
benign childhood epilepsy with centrottemporal spike	7 (6.4)	4 (1.9)
childhood epilepsy with occipital paroxysms	1 (0.9)	0
symptomatic	16 (14.7)	38 (18.4)
frontal lobe epilepsy	6 (5.5)	5 (2.4)
temporal lobe epilepsy	5 (4.6)	5 (2.4)
parietal lobe epilepsy	0	6 (2.9)
occipital lobe epilepsy	0	1 (0.5)
others	5 (4.6)	21 (10.2)
cryptogenic	54 (49.5)	96 (46.4)
frontal lobe epilepsy	9 (8.2)	23 (11.1)
temporal lobe epilepsy	16 (14.7)	13 (6.3)
parietal lobe epilepsy	4 (3.7)	9 (4.4)
occipital lobe epilepsy	4 (3.7)	6 (2.9)
others	21 (19.2)	45 (21.7)
II generalized epilepsies and syndromes	31 (28.5%)	69 (33.3%)
idiopathic	30 (27.6)	23 (11.1)
childhood absence epilepsy	1 (0.9)	6 (2.9)
juvenile absence epilepsy	2 (1.9)	0
juvenile myoclonic epilepsy	3 (2.8)	0
epilepsy with grand mal seizures on awakening	3 (2.8)	0
others	21 (19.2)	17 (8.2) ***
cryptogenic or symptomatic	0	43 (20.8)
West syndrome	0	11 (5.3) *
Lennox-Gastaut syndrome	0	32 (15.5) ****
symptomatic	1 (0.9)	3 (1.4)
non-specific etiology	1 (0.9)	3 (1.4)
total	109 cases (100.0)	207 cases (100.0)

* p<0.05 *** p<0.01 **** p<0.005

てんかん4例(3.7%)、後頭葉てんかん4例(3.7%)、その他の潜因性局在関連性てんかんは21例(19.2%)であった。

全般てんかん31例中特発性は30例で、小児欠神てんかん、若年欠神てんかん、若年ミオクロニーてんかん、覚醒時大発作てんかんの計9例を認め、その他の特発性全般てんかんは21例であった。症候性の1例はGTCで初発し、単発性強直発作を示す症候性全般てんかんであった。

対照群では、特発性はBECTS 4例である。BECTSの初発年齢は一般に3～13歳とみなされているので、初発年齢が3～10歳の71例についてBECTSの比率をみると4/71例(5.6%)で、遅発群とほぼ同等であった。

症候性38例のうち、前頭葉てんかん5例(2.4%)、側頭葉てんかん5例(2.4%)、頭頂葉てんかん6例(2.9%)、後頭葉てんかん1例(0.5%)、その他の症候性局在関連性てんかんは21例

Table 3 Epileptic discharge at the initial EEG

epileptic discharge	late onset group	control group
focal cortical discharge	55 cases (50.4%)	94 cases (45.4%)
discrete focus	34 (31.2)	46 (22.2)
mirror focus	7 (6.4)	27 (13.1)
secondary bilateral synchrony	14 (12.8)	21 (10.1)
subcortical discharge	37 (34.0%)	34 (16.4%) ****
cortico-reticular discharge		44 (21.3) ****
no epileptic discharge	17 (15.6)	35 (16.9)
total	109 cases (100.0)	207 cases (100.0)

**** p<0.005

Table 4 Effects of various activation procedures

	late onset group	control group
awake crucial	32 cases (43.8%)	68 cases (37.0%)
outburst	29 (39.7%)	81 (44.0%)
eyes opening & closing	2 (2.7)	
hyperventilation	1 (1.4)	
photic stimulation	4 (5.5)	1 (0.5) *
sleep	22 (30.1)	80 (43.5)
no epileptic discharge	12 (16.5)	35 (19.0)
outburst and increase	56 (76.7%)	128 (69.6%)
eyes opening & closing	4 (5.5)	1 (0.5) *
hyperventilation	8 (11.0)	5 (2.7) **
photic stimulation	8 (11.0)	2 (1.1) ****
sleep	36 (49.3)	120 (65.2)
total	73 cases (100.0)	184 cases (100.0)

* p<0.05 ** p<0.025 **** p<0.005

(10.2%)であった。潜因性96例のうち、前頭葉てんかん23例(11.1%)、側頭葉てんかん13例(6.3%)、頭頂葉てんかん9例(4.4%)、後頭葉てんかん6例(2.9%)、その他の潜因性局在関連性てんかんは45例(21.7%)であった。

全般てんかんは69例中特発性は23例みられ、小児欠神てんかん6例、その他の特発性全般てんかん17例であった。その他 Table 2 に示すごとくであるが、対照群のうち3～10歳初発例についてみると、West 症候群はみられず、LGS 6/71例(8.4%)であった。

すなわち、遅発群では局在関連性てんかんは特

発性、症候性ともにみられるが、全般てんかんは特発性で占められ、その病型も多彩である。

4. 初診時におけるてんかん波の出現様式

初診時におけるてんかん波の出現様式を焦点性皮質性発射、皮質下性発射、皮質・皮質下性発射に分類⁹⁾して Table 3 に示した。焦点性皮質性発射は限局焦点性、鏡像焦点、二次性同期に細分した。皮質下性発射は、広汎性両側同期性発射を示すものであり、皮質・皮質下性発射は、皮質機能障害の共存のため広汎性発射に基礎波の律動異常および焦点性皮質性発射なども併有するものである。

Table 5 Localization of epileptic discharge

localization	late onset group	control group
frontal	7 (12.7%)	1 (1.1) ***
temporal	21 (38.2)	15 (16.0) ****
anterior temporal	4 (7.3)	8 (8.5)
midtemporal	11 (20.0)	1 (1.1) ****
posterior temporal	6 (10.9)	6 (6.4)
central	9 (16.4)	36 (38.3) ***
parietal	1 (1.8)	13 (13.8) *
occipital	4 (7.3)	6 (6.4)
multiple	13 (23.6)	23 (24.4)
total	55 cases (100.0)	94 cases (100.0)

* p<0.05 *** p<0.01 **** p<0.005

皮質下性発射は遅発群に高率であった。一方、皮質・皮質下性発射は対照群に高率で、対照群のうちの3～10歳初発例においても同様であった。

初診時点で発作発射未検出例は両群ではほぼ同等であるが、対照群のうち3～10歳初発例では3/71例(4.2%)で、この年齢層にとくに低率である。全経過を通じて発作発射未検出の症例は、遅発群9/73例(12.3%)、対照群5/184例(2.7%)で、遅発群に有意に高率であった。

5. 初診時におけるてんかん波の賦活効果

てんかん波の出現条件を、賦活なし、開閉眼、過呼吸、光刺激、睡眠など各種賦活法に分けて Table 4 に示した。賦活法は年齢的に可能なものについて検討した。少なくとも覚醒時、光刺激、睡眠の検査が施行できたものは、遅発群では109例中73例、対照群では207例中184例であった。

開発賦活と増強賦活¹⁸⁾とにわけて検討、開発賦活における優先順位は開閉眼、光刺激、過呼吸、睡眠賦活の順とした。

開発賦活、増強賦活のいずれかがみられたものを Table 4 下段に示した。

睡眠賦活は両群に有意差を認めず、光刺激による開発賦活は遅発群に有意に高率にみられた。開閉眼、光刺激、過呼吸が開発あるいは増強賦活を示した症例は遅発群に有意に高率であった。

6. 焦点性皮質性発射における焦点の局在

焦点性皮質性発射を示した症例の焦点の局在は Table 5 のごとくで、遅発群には前頭部焦点、中

側頭部焦点および側頭部焦点全体は有意に高率で、中心部および頭頂部焦点は有意に低率であった。

焦点性発射が複数の電極より独自に出現するものを多焦点性としたが、これは遅発群13例、対照群23例にみられ、両群ともに多焦点の組み合わせは種々で一定の傾向をみなかった。

なお、対照群のうち3～10歳での初発例と比較したが、側頭部、頭頂部については同様の結果であった。

7. 推定原因

Table 6 のごとく、素因性、外因性(出生前、周生期、出生後)、原因とは断定しがたい外因、原因不明に大別した。痙攣素因には、第2度近親以内のてんかんおよび痙攣の家族歴をとりあげた。外因性のうち頭部外傷は第Ⅱ、Ⅲ度をとりあげた。原因とは断定しがたい外因とは、既往歴に切迫流産、軽度の仮死、異常分娩、軽度の頭部外傷を認めたが脳損傷の可能性が明らかでないものである。家族歴、既往歴ともに何も認められないものを原因不明とした。

両群間に差は乏しいが原因不明が遅発群に有意に高率であった。

8. 予 後

3年以上経過観察しえた遅発群87例と対照群207例の初発発作型からみた治療予後 Table 7 に示した。治療効果は大田原²²⁾にならない、Table 7 欄外に記した基準にもとづき判定した。

Table 6 Presumptive causes

presumptive causes		late onset group		control group	
genetic convulsive predisposition		22	(20.1%)	67	(32.4%)
prenatal	acquired in utero			2	(0.9)
perinatal	premature birth	0	3 (2.8)	5	11 (5.3)
	severe asphyxia	3		6	
postnatal	severe head injury	2		2	
	immunization	1	4 (3.7)	3	14 (6.8)
	acute encephalopathy	1		9	
possible exogenous origin					
	threatend abortion and others	3		9	
	mild asphyxia or abnormal delivery	17	27 (24.8)	34	54 (26.1)
	mild head injury	7		11	
unknown		53	(48.6)	59	(28.5) ****
total		109 cases (100.0)		207 cases (100.0)	

**** p<0.005

Table 7 Therapeutic prognosis

prognosis			⏏	⏏	⏏	+	±〜-	total
Initial type of seizures								
late onset group	partial seizures	simple partial seizure	2(66.7)	1(33.3)				3
		complex partial seizure	7(53.8)		3(23.1)		3(23.1)	13
		partial seizure secondarily generalized	37(80.2)	1(2.2)		1(2.2)	7(15.4)	46
	generalized seizures	tonic clonic seizure	18(82.0)	1(4.5)	3(13.5)			22
		absence	1(50.0)	1(50.0)				2
		myoclonic seizure	1(100)					1
	total		66(75.9)	4(4.6)	6(6.9)	1(1.1)	10(11.5)	87 cases
control group	partial seizures	simple partial seizure	8(72.7)	2(18.2)		1(9.1)		11
		complex partial seizure	8(66.8)	2(16.6)			2(16.6)	12
		partial seizure secondarily generalized	104(80.0)	11(8.8)	5(4.0)	3(2.4)	6(4.8)	129
	generalized seizures	tonic clonic seizure	21(91.4)	1(4.3)	1(4.3)			23
		absence	3(100)					3
		tonic seizure	5(45.4)	2(18.2)	2(18.2)	1(9.1)	1(9.1)	11
		tonic spasms in series	10(56.0)	2(11.2)	1(5.6)	2(11.2)	3(16.0)	18
	total		159(76.8)	20(9.7)	9(4.3)	7(3.4)	12(5.8)	207 cases

figures in parentheses show percentages.

⏏ : seizure-free for over 3 years

⏏ : seizures decreased to less than 1/4 of the frequency at the initial visit

⏏ : seizure frequency decreased to less than 1/2

+ : seizure frequency decreased to less than 3/4

± : no change in seizure frequency

- : increase in seizure frequency

Table 8 Prognosis in relation to the age at onset of epilepsy

age of onset (yrs.)	no. of cases	prognosis	
		favourable cases (seizure-free for over 3years)	intractable cases (no change or increase of seizures)
0 ~ 1 yrs.	51	35 (68.6)	7 (13.7)
control group 1 ~ 3	85	65 (76.5)	3 (3.5)
3 ~ 6	42	35 (83.3)	1 (2.4)
6 ~ 10	29	24 (82.8)	1 (3.4)
late onset group 10~15	87 cases	66 cases (75.9%)	10 cases (11.5%)

(⏏)を良好例, (±)~(-)を難治例とみなして, 初発発作型別に検討した。

遅発群の部分発作では, 良好例, 難治例がともにみられ, 難治例は複雑部分発作と二次性全般化発作にみられるが, 全般発作には難治例はみられなかった。

一方, 対照群の部分発作は遅発群のそれと類似した傾向を示したが, 全般発作では West 症候群, LGS の症例が含まれるため難治例が 4/207例 (1.9%) に認められた。

Table 8 に発作初発年齢別の予後を示した。

遅発群87例についてみると難治例の比率が11.5%であった。

一方, 対照群では, 0~1歳で初発した51例中, 難治例7例 (13.7%) であり, それ以後の年齢別については, 難治例2.4~3.5%で, 年齢による差を認めない。すなわち, 難治例は0~1歳で初発した群と遅発群において比較的高率であった。

なお, 予後良好例の焦点の局在は, 遅発群では中側頭部が最も多く, ついで多焦点性, 中心部, 後頭部, 前頭部などである。一方, 対照群では, 中心部が最も多く, ついで多焦点性, 頭頂部であった。

難治例の焦点の局在は, 遅発群では前頭部, 多焦点性, 側頭部にみられ, 一方, 対照群では多焦点性, 前側頭部, 中心部にみられた。

9. 重複障害

遅発群では知能障害 (IQ 75未満) 4例 (3.7%), 行動異常 (過動, 不穏) 3例 (2.8%), 精神症状 (妄想, 不安, ヒステリー) 6例 (5.5%) を認めたが, 器質性病変にもとづく症状は乏し

い。

一方, 対照群では, 知能障害 45例 (21.7%), 行動異常42例 (20.3%), 精神症状1例 (0.5%), 運動障害19例 (9.2%) であった。

IV. 考 察

遅発性てんかんという用語は, 通常, 成人期発症のてんかんにに対して用いられるが, その年齢区分はとくに規定されておらず, 報告者によりまちまちである^{4,12,14,16)}。小児期のてんかんのうち10歳代前半に発症したものを小児期の遅発性てんかんと称することは必ずしも一般的ではないが, 小児てんかんのうちでやや特殊な位置を占める一群である。

すなわち, ヒトの痙攣準備性は幼児期早期に最も高いが, 遅発群は, これが低下した時期になって発症するてんかんであり, また, 脳は12歳頃に機能的な成熟をほぼ達成している¹⁹⁾ので, そのてんかん原性焦点が自然修復される可能性が乏しくなるのではないかと推測される。

遅発群はこのような背景を有するが, これまで特に注目されず系統的な検討は行われていない。本研究では小児てんかん一般の特徴^{15,21)}とは異なる遅発群の臨床的・脳波学的特徴をほぼ明らかにした。

新しい国際分類³⁾に記載されたてんかん症候群には小児期にみられるものが多いが, 遅発群の年齢層には, 若年欠神てんかん, 若年ミオクロニーてんかん, 覚醒時大発作てんかんがある。本研究対象にはこれらは合計8例認められ, 例数としては多くない。また局在関連性てんかんは, 症候

性、潜因性をあわせると側頭葉てんかんと前頭葉てんかんが比較的多いが遅発群にとくに多い病型はみられない。

一般に小児てんかんでは器質的脳障害を有するものが多く、また推定原因の明らかな場合が多いが、このことは遅発群には当てはまらない。おそらく、発達段階の早期に顕著な脳障害をきたした場合には乳幼児期にてんかん発作が出現することが多いこと、素因性てんかん^{5-7,10)}の一部が10代になって発症するためではないかと思われる。

また、小児てんかんでは一般に臨床・脳波相関が密接であり、てんかん波の検出率が高い³³⁾。これは遅発群においても同様であった。検出されたてんかん波のうち、焦点性皮質性発射の焦点の局在は遅発群と対照群とではかなり差がみられ、年齢とともに中心部・頭頂部焦点が減少し、側頭部および前頭部焦点が増加する傾向が認められた。年齢による焦点部位の差異は、すでに Gibbs⁸⁾ら、Smith および Kellaway²⁷⁾、大田原²⁰⁾により指摘されておりきわめて興味深い、その本態は不明である。大田原による脳波の基礎波の発達に関する研究¹⁷⁾によると、後頭部の発達が最も早く、頭頂・中心部、前頭部がこれに次ぎ、側頭部が最も遅れている。年齢発達に伴うてんかん波の焦点の移動は、基礎波の部位的発達の基盤をなす脳の各部位の成熟と関連するものと思われる。

また、遅発群における焦点性発射には多焦点性がかかなり多かったが、これが難治例、予後良好例ともにみられたことは、この中にも器質性焦点と機能性焦点とが存在することを示唆している。

次に、遅発群と成人発症のてんかんとは異同が問題である。

20歳以降に発症したてんかんについては、Walker³⁰⁾をはじめとしていくつかの研究があるが、発作型およびてんかん病型が明記されたのは少なく、また国際分類を採用しているものは、Shigemoto²⁵⁾、Ahuja¹⁾らの成績のみである。

Ahuja¹⁾らによると全般てんかんと部分てんかんは約半々であり、Shigemoto²⁵⁾は、原発全般てんかん 9.5%、部分てんかん 76.2%、分類不能 14.3%としている。両報告ともに、部分てんかんが多く、新分類における症候性全般てんかんに当

たるてんかんを認めていない。成人発症の症候性全般てんかんはきわめて稀と考えられるが、八木⁸²⁾は成人の LGS 70例について検討し、このうちの1例に21歳発症例を報告している。

遅発群と成人発症てんかんのてんかん分類を比較してみると、症候性てんかんでは、局在関連性および全般性ともに出現比率は両群で近似している。1991年にわが国で行われた共同調査³⁴⁾によると、16歳以上のてんかんでは側頭葉てんかん 27.4%、前頭葉てんかん 8.7%であり、遅発群とはほぼ同じである。一方、特発性全般てんかんは遅発群に多く、とくに欠伸で発症したものは成人発症てんかんにはほとんど認められない。

遅発群と成人発症てんかんの中間に位する15～20歳に発症するてんかんについては、比較すべき成績は乏しいが、渡辺³¹⁾による13～19歳に初発した青年期てんかんの発作型分類をみると、これと著者の遅発群とは類似している。

さて、原因や基盤をなす脳病変と初発年齢とは密接な関連を示すが、Juul-Jensen¹³⁾によると、9歳以下では、原因不明 48%、脳性小児麻痺が 28%、頭部外傷 7%であり、10歳代では、原因不明 76%、頭部外傷 9%である。原因の明らかなものは20歳代では頭部外傷が最も多く、30歳代以降では脳腫瘍、脳血管障害が増加し、原因不明が減少している。

また、渡辺³¹⁾による青年期てんかんの推定原因も遅発群におけるそれと同等である。

したがって、全年齢を通じてても10歳代は、原因不明の比率が高い時期といえる。

てんかんの遺伝素因については、Tsuboi²⁹⁾は10～19歳発症例では12.9%で、その後年齢とともに漸減することを指摘している。著者の成績では素因性の比率は対照群では 32.4%、遅発群では 20.1%であったので、素因に基づくてんかんの発症は0～9歳頃をピークとして年齢とともに次第に減少するものとみられる。

てんかん波の検出率は、成人発症てんかんおよび、青年期てんかんに³¹⁾おいて40%～46%とされている^{1,14,31)}。青年期てんかんにおいても著者の遅発群の検出率よりも著しく低率であるが、これは年齢的要素に加えて、検査方法にも関係してい

るのではないかと考えられる。

脳波上の焦点の局在は年齢による差が明瞭で、遅発群では対照群に比し中心部焦点が低率で、側頭部焦点が高率であることが特徴的である。この傾向は成人発症のてんかんにおいてさらに著しく、Takahashi^ら²⁸⁾の21～40歳発症例についての成績では、中心部焦点 5.0%、側頭部焦点 77.5%と示されている。

このように、成人期のてんかんと遅発群との間には共通点が多く、両者の間に連続性が認められるが、この傾向は局在関連性てんかんにおいて明瞭であった。

最後にこれら10歳代になって発症するてんかんの診療上の問題点について触れたい。

これまで、学童期後半以降に初発したてんかんの診断および治療は、一般に慎重な取扱いがなされてきた。その理由として第1には、これまで経験的に年長発症例は完治しにくいとみなされていたことがある。本研究では発症年齢別の予後の検討から、これを明らかにした。第2に、tumor epilepsy の発生頻度が年齢とともに高くなる^{13,24)}ことがあげられる。従来、経験的に行われてきたこうした配慮は適切と考えられる。ただ、今回の研究成績からみると、遅発群には予後良好例と難治例がともに多いので、初診時における判定は重要と考えられる。そのチェックポイントは以下のごとくである。

- ① 特発性全般てんかんで初発発作型が強直・間代発作、欠伸発作、ミオクロニー発作を示すものは、予後良好である。
- ② 局在関連性てんかんで、初発発作型が単純部分発作を示すものも予後良好例が多い。
- ③ 局在関連性てんかんで、複雑部分発作を示すものには難治例が多い。
- ④ てんかん波の焦点が前頭部、側頭部を示す症例に難治例が多い。一方、後頭部、頭頂部、中心部焦点を示す症例には、予後良好例が多い。多焦点性の場合には予後推測が難しく、経過観察が必要である。

これらの知見を応用すれば遅発群の初診時にもある程度予後を推測することが可能である。

本研究の要旨は、昭和61年10月第38回中国・四国小児科学会（米子）および昭和62年10月第21回日本てんかん学会（高松）において発表した。

本稿を終えるに当たり、御指導と御校閲を賜った、恩師、大田原俊輔教授に深謝致します。

また、直接御指導をいただいた岡 鎮次助教授、山磨康子講師、その他の教室員各位に心から感謝します。

文 献

- 1) Ahuja, G.K., Mohanta, A. (1982) Late onset epilepsy. *Acta Neurol Scand* **66**, 216-226.
- 2) Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy (1985) Proposal for classification on epilepsies and epileptic syndromes. *Epilepsia* **26**, 268-278.
- 3) Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy (1989) Proposal for revised classification of epilepsies and epileptic syndromes. *Epilepsia* **30**, 389-399.
- 4) Dam, A.M., Fuglsang-Frederiksen, A., Svarre-Olsen, U., Dam, M. (1985) Late-onset epilepsy, etiologies, types of seizures and value of clinical investigation, EEG and computerized tomography scan. *Epilepsia* **26**, 227-231.
- 5) Doose, H., Giesler, K., Völzke, E. (1969) Observations in photosensitive children with and without epilepsy. *Z. Kinderheilk* **107**, 26-41.
- 6) Doose, H., Gerken, H., Völzke, E. (1972) On the genetics of EEG-anomalies in childhood I. Abnormal theta rhythms. *Neuropädiatrie* **3**, 386-401.
- 7) Gerken, H., Doose, H. (1972) On the genetics EEG-anomalies in childhood II. Occipital 2-4 c/s rhythms. *Neuropädiatrie* **3**, 437-454.
- 8) Gibbs, E.L., Gillen, H.W., Gibbs, F.A. (1954) Disappearance and migration of epileptic foci in childhood. *Am. J. Dis. Child* **88**, 596-603.
- 9) Gloor, P. (1968) Generalized cortico-reticular epilepsies, Some considerations on the pathophysiology of generalized bilaterally synchronous spike and wave discharge. *Epilepsia* **9**, 249-263.
- 10) Heijbel, J., Blom, S., Rasmuson, M. (1975) Benign epilepsy of childhood with centrotemporal EEG foci, A genetic study. *Epilepsia* **16**, 285-293.
- 11) 石田純郎 (1984) 岡山県における小児てんかんの

- 神経疫学の研究. てんかん研究 2, 1-12.
- 12) Jiménez Jiménez, F.J., Molina Arjona, J.A., Zancada, F., et al. (1990) Etiología de la epilepsia de cominzenzo tardío. Estudio prospectivo en un área de salud rural. *Med Clin (Barc)* **94**, 521-524.
 - 13) Juul-Jensen P. (1964) Epilepsy, A clinical and social analysis of 1020 adult patients with epileptic seizures. *Acta Neurol Scand* **40**, 26-32.
 - 14) 熊本 亮 (1972) 晩発性てんかんの臨床について. *精神経誌* **73**, 866-889.
 - 15) Lennox, W.G. (1960) Epilepsy and related disorders. Little Brown & Co., Boston, Vol. I, 379-380.
 - 16) Lühdorf, K., Jensen, L.K., Plesner, A.M. (1986) Etiology of seizures in the elderly. *Epilepsia* **27**, 458-463.
 - 17) 大田原俊輔 (1964) 脳波の発達—自動周波数分析による正常小児脳波の発達に関する研究—. *臨床脳波* **6**, 特別号, 143-157.
 - 18) 大田原俊輔 (1966) 小児脳波賦活法—小児てんかんを中心として—. *臨床脳波* **8**, 13-25.
 - 19) 大田原俊輔 (1967) 小児脳波. 第2部小児脳波の記録法. *臨床脳波* **9**, 72-80.
 - 20) 大田原俊輔 (1968) 小児てんかんの臨床経過. *神経進歩* **12**, 708-723.
 - 21) 大田原俊輔 (1972) 発達の立場よりみた小児てんかんの諸問題, 1-14, 小児神経学の進歩 (第1集), 東京.
 - 22) Ohtahrara, S., Yamatogi, Y., Ohtsuka, Y., Oka, E., Kanda, S. (1977) Prognosis in childhood epilepsy, A prospective follow-up study. *Folia Psychiatr et Neurol Jpn* **31**, 301-313.
 - 23) Ohtahara, S. (1984) Seizure disorders in infancy and childhood. *Brain & Dev* **6**, 509-519.
 - 24) Page, L.K., Lombroso, C.T., Matson, D.D. (1969) Childhood epilepsy with late detection of cerebral glioma. *J Neurosurg* **31**, 253-261.
 - 25) Shigemoto, T. (1981) Epilepsy in middle or advanced age. *Folia Psychiatr Neurol Jpn* **35**, 287-293.
 - 26) Sillanpää, M. (1973) Medico-social prognosis of children with epilepsy. *Acta Pediat Scand* **237**, 1-103.
 - 27) Smith, J.M.B., Kellaway, P. (1963) The natural history and clinical correlates of occipital foci in children. In: *Neurological and electroencephalographic correlative studies in infancy* (Kellaway, P., Petersen, I. ed.), 230-249, Grune & Stratton, New York and London.
 - 28) Takahashi, T., Niedermeyer, E., Knott, J.R. (1965) The EEG in older and younger adult groups with convulsive disorder. *Epilepsia* **6**, 24-32.
 - 29) Tsuboi, T., Christian, W. (1976) Epilepsy. A clinical, electroencephalographic, and statistical study of 466 patients. In: *Neurology series*, No. 17, 147, Springer-Verlag Berlin-Heidelberg, Germany.
 - 30) Walker, A.E. (1936) Convulsive seizures in adult life. *Arch Int Med* **58**, 250-268.
 - 31) 渡辺俊三, 福島 裕 (1978) 青年期 Adolescence 初発てんかんの臨床. *脳神経* **30**, 63-67.
 - 32) 八木和一, 森川建基, 藤原建樹ら (1983) 成人 Lennox-Gastaut 症候群70例の臨床的研究. *てんかん研究* **1**, 23-30.
 - 33) 山磨康子, 大塚頌子, 大田原俊輔 (1977) 小児脳波検査のミニマム基準の検討. *脳と発達* **9**, 94-103.
 - 34) 山口成良, 久保田英幹, 八木和一ら (1991) 新国際分類による成人難治てんかんの実態—共同調査研究—厚生省「精神・神経疾患研究委託費. 難治てんかんの病態と治療に関する研究」平成3年度研究報告書清野班, 251-257.

Summary

Late Onset Epilepsy in Childhood —A Clinical and Electroencephalographic Study—

Osamu Obinata

Characteristics of late onset epilepsy in childhood which appeared after 10 years of age were investigated by comparative study of a late onset group (n=109) and control group with onset 10 before years of age (n=207). The following results were obtained.

- 1) Localization-related epilepsy consisted of both idiopathic and symptomatic cases. However, generalized epilepsy was mostly idiopathic and rarely symptomatic.
- 2) On examining epileptic discharges, focal cortical discharge was detected in 50.4% of the children in the late onset group. The location of focus was noted commonly at the frontal and temporal regions and rather infrequently at the centro-parietal region.
- 3) The etiology was presumed to be genetic or was unknown in many cases of late onset group. These amounted to 68.7%.
- 4) The prognosis was favorable in many cases (75.9%) however, intractable cases were also noted in 11.5% of the cases.
- 5) Late onset epilepsy in childhood and adulthood epilepsy had many clinicoelectroencephalographic characteristics in common.
- 6) Prognostic check points at the onset of late onset epilepsy were presented.

J. Jpn. Epil. Soc. 1993; 11: 163-173

(received: December 14, 1992, 1st revised: March 24, 1993, 2nd revised: April 15, 1993, accepted: April 15, 1993)

